

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 5 月 2 3 日
Date of Application:

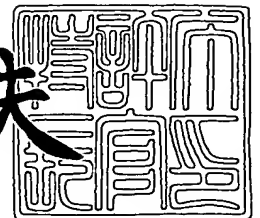
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 4 6 3 3 1
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 4 6 3 3 1]

出 願 人 三和電気工業株式会社
Applicant(s): 株式会社ルネサステクノロジ

2 0 0 4 年 2 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 5 1 4 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 PSNW0305

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中野区中野 4 丁目 1 5 番 9 号 三和電気工業株式会社内

【氏名】 勝俣 彰

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 2 丁目 4 番 1 号 株式会社ルネサステクノロジ内

【氏名】 西澤 裕孝

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 2 丁目 4 番 1 号 株式会社ルネサステクノロジ内

【氏名】 大沢 賢治

【特許出願人】

【識別番号】 391005581

【氏名又は名称】 三和電気工業株式会社

【特許出願人】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 2 丁目 4 番 1 号

【氏名又は名称】 株式会社ルネサステクノロジ

【代理人】

【識別番号】 100069213

【弁理士】

【氏名又は名称】 平田 功

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 056432

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 メモリカード用アダプタ
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 メモリカードの端部が挿入されることによりメモリカードが着脱自在に装着されるフレーム金具と、フレーム金具に差し込まれて組み付けられる樹脂成形体からなるコアとを備える共に、全体の厚さがメモリカードと略同じ厚さとなっており、

前記フレーム金具は、メモリカードの装着側の両端部に略コ字形をなして一対となつて形成され、メモリカードが挿入されることによりメモリカードの両サイドを抱持する抱持部と、一対の抱持部の間に設けられ、メモリカードの端部に対してばね力で係脱自在に係合してメモリカードの抜け止めを行うフック部と、コアへの加締めによってコアの固定を行う加締め用突起とを有しており、かつフレーム金具外面に絶縁被膜を形成していることを特徴とするメモリカード用アダプタ。

【請求項 2】 前記一対の抱持部は、略コ字形に形成されることによりメモリカードを弾性的に抱持するばね力が付与されていると共に、少なくとも一方の抱持部にメモリカードのセンタリングを行うセンタリング用ボス部が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のメモリカード用アダプタ。

【請求項 3】 前記一対の抱持部は、コアに係合することにより略コ字形の開きを抑制する開き防止片を有していることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のメモリカード用アダプタ。

【請求項 4】 前記一対の抱持部におけるメモリカードの挿入側の端面が挿入方向に沿って斜めに切り欠かれていることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のメモリカード用アダプタ。

【請求項 5】 前記一対の抱持部の少なくとも一方に、メモリカードに係止してフレーム金具に対するメモリカードの相対回動の回動中心となる切欠部が形成されていることを特徴とする請求項 1～4 のいずれかに記載のメモリカード用アダプタ。

【請求項 6】 相互に当接することによりコアとの離反方向へのフック部の変

位を防止する変位規制部がコアとフック部とに設けられていることを特徴とする請求項1記載のメモリカード用アダプタ。

【請求項7】絶縁被膜を、フレーム金具外面の全部に形成してなることを特徴とする請求項1記載のメモリカード用アダプタ。

【請求項8】絶縁被膜を、フレーム金具外面の周囲に部分的に形成してなることを特徴とする請求項1記載のメモリカード用アダプタ。

【請求項9】絶縁被膜を、アクリル樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリイミド樹脂、ポリアミド樹脂、フッ素樹脂、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂等の熱可塑性あるいは熱硬化性樹脂にて形成してなることを特徴とする請求項1、7、8のいずれかに記載のメモリカード用アダプタ。

【請求項10】前記メモリカードは、RS-MMCであることを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載のメモリカード用アダプタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、メモリカード、特にRS-MMC等の小型のメモリカードが装着されることにより、メモリカードの使用可能な電子機器へのバリエーションを広げることが可能なアダプタに関する。

【0002】

【従来の技術】

市販されているメモリカードとしては、ATA (PC) カード、スマートメディアカード、CFカード、MMC (登録商標) 等がある。一方、MMCと厚さは同じであるが、幅及び奥行き (長さ) が約半分のRS (Reduced Size) -MMC (登録商標) が最近開発されている。このRS-MMCは、MMCと同様なスペックとなっており、MMCの代替えとしてコンピュータ等の電子機器や携帯電話等に用いることが可能となっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、RS-MMCは小型であり、MMC等の他のメモリカードが適

用可能なコンピュータや外付けドライバーに対して用いることができず、現状では、RS-MMCに対応した専用のコンピュータや外付けドライバーだけに対する使用が可能となっている。このため、RS-MMC等の小型のメモリカードでは、使用可能な電子機器の範囲が限られる問題を有している。

【0 0 0 4】

本発明は、このような問題点を考慮してなされたものであり、RS-MMC等の小型のメモリカードを装着させることにより、MMC等の通常のサイズのメモリカードに対応した電子機器への使用ができ、これにより小型のメモリカードの使用可能な範囲を広げることが可能なメモリカード用アダプタを提供することを目的とする。

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1の発明のメモリカード用アダプタは、メモリカードの端部が挿入されることによりメモリカードが着脱自在に装着されるフレーム金具と、フレーム金具に差し込まれて組み付けられる樹脂成形体からなるコアとを備える共に、全体の厚さがメモリカードと略同じ厚さとなっており、前記フレーム金具は、メモリカードの装着側の両端部に略コ字形をなして一対となって形成され、メモリカードが挿入されることによりメモリカードの両サイドを抱持する抱持部と、一対の抱持部の間に設けられ、メモリカードの端部に対してばね力で係脱自在に係合してメモリカードの抜け止めを行うフック部と、コアへの加締めによってコアの固定を行う加締め用突起とを有しており、かつフレーム金具外面に絶縁被膜を形成していることを特徴とする。

【0 0 0 6】

請求項1の発明では、フレーム金具にコアを差し込んで加締め用突起を加締めることにより、コアがフレーム金具に組み付けられてメモリカード用アダプタが形成される。このアダプタでは、フレーム金具にメモリカードを挿入することにより、抱持部がメモリカードの両サイドを抱持すると共に、フック部がメモリカードにばね力で係合して抜け止めを行い、これにより、メモリカードがアダプタに装着される。

【0007】

メモリカードの装着状態では、メモリカードとアダプタとを合わせた寸法が、通常の大きさのメモリカードと同じ寸法となる。また、アダプタの厚さはメモリカードの厚さと略同じとなっている。このため、メモリカードをアダプタに装着した状態では、通常サイズのメモリカードと同じサイズとなるため、通常サイズのメモリカード用の電子機器に使用することができ、小型のメモリカードの使用可能範囲を拡大することができる。

【0008】

さらに、フレーム金具の外面に絶縁被膜を形成してあるため、誤ってアダプタをコネクタに装着してもコネクタの接触子間をショートさせることがない。このため、関連電子機器等の破損や破壊を阻止することができる。

【0009】

請求項2の発明は、請求項1記載のメモリカード用アダプタであって、前記一对の抱持部は、略コ字形に形成されることによりメモリカードを弾性的に抱持するばね力が付与されていると共に、少なくとも一方の抱持部にメモリカードのセンタリングを行うセンタリング用ボス部が形成されていることを特徴とする。

【0010】

請求項2の発明では、抱持部がばね力でメモリカードを抱持するため、メモリカードを確実に装着することができる。また、センタリング用ボス部がメモリカードのセンタリングを行うため、メモリカードを正規の位置に確実に装着することができる。

【0011】

請求項3の発明は、請求項1または2記載のメモリカード用アダプタであって、前記一对の抱持部は、コアと係合することにより略コ字形の開きを抑制する開き防止片を有していることを特徴とする。

【0012】

請求項3の発明では、開き防止片がコアと係合することによって、抱持部の開きを抑制するため、フレーム金具が一定の厚さを維持し、アダプタの全体の厚さが増大することがない。このため、電子機器への装着を確実に行うことができる。

。また、抱持部によるメモ리카ードの抱持を確実に行うことができるため、メモ리카ードの脱落を防止することができる。さらに、メモ리카ードの頻繁な脱着を行っても、抱持部が略コ字形を維持するため、耐久性のあるものとすることができる。

【0013】

請求項4の発明は、請求項1～3のいずれかに記載のメモ리카ード用アダプタであって、一对の抱持部におけるメモ리카ードの挿入側の端面が挿入方向に沿って斜めに切り欠かれていることを特徴とする。

【0014】

このように抱持部を斜めに切り欠くことにより、メモ리카ードを正規挿入したときに無抵抗となるのに対し、メモ리카ードを逆挿入すると大きな抵抗となる。このため、メモ리카ードの逆装着を挿入時の感触で未然に防止することができる。

【0015】

請求項5の発明は、請求項1～4のいずれかに記載のメモ리카ード用アダプタであって、前記一对の抱持部の少なくとも一方に、メモ리카ードと係止してフレーム金具に対するメモ리카ードの相対回動の回動中心となる切欠部が形成されていることを特徴とする。

【0016】

請求項5の発明では、切欠部を中心としてメモ리카ードを相対的に回動させることにより、メモ리카ードをアダプタに装着できるため、装着を簡単に行うことができる。

【0017】

また、この発明では、切欠部に対応した係止突起をメモ리카ードの一端部に形成することにより、係止突起と切欠部とを係止させて上述した回動中心とすることができる。これにより、メモ리카ードの相対回動を安定して行うことができるため、メモ리카ードの装着をさらに簡単に行うことができる。さらに、メモ리카ードに対して係止突起を一端部に形成することにより、装着時の方向性が付与されるため、メモ리카ードの逆装着を防止することができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 6 の発明は、請求項 1 記載のメモリカード用アダプタであって、相互に当接することによりコアとの離反方向へのフック部の変位を防止する変位規制部がコアとフック部とに設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項 6 の発明では、コアからフック部が離反しないように規制するため、フック部がコアから離れることがない。このため、メモリカードに対するフック部の姿勢が常に一定となり、フック部によるメモリカードへの係合を確実に行うことができる。

【 0 0 2 0 】

請求項 7 の発明は、絶縁被膜を、フレーム金具外面の全部に形成してなることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 7 の発明では、誤ってアダプタをコネクタに装着してもフレーム金具の外面の全部に形成された絶縁被膜によってコネクタの接触子間のショートを完全に阻止することができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 8 の発明は、絶縁被膜を、フレーム金具外面の周囲に部分的に形成してなることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

請求項 8 の発明では、誤ってアダプタをコネクタに装着してもフレーム金具の外面の周囲に必要な部分だけ形成された絶縁被膜によってコネクタの接触子間のショートを十分に阻止することができる。

【 0 0 2 4 】

請求項 9 の発明は、絶縁被膜を、アクリル樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリイミド樹脂、ポリアミド樹脂、フッ素樹脂、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂等の熱可塑性あるいは熱硬化性樹脂にて形成してなることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

請求項 9 の発明では、絶縁被膜として、各種の熱可塑性あるいは熱硬化性樹脂を

使用したので、フレーム金具に対する機械的強度を弱くすることがなく、かつ長期に亘って絶縁性を保持することができる。

【0 0 2 6】

請求項 1 0 の発明は、請求項 1、7、8 のいずれかに記載のメモリカード用アダプタであって、前記メモリカードは、RS-MMCであることを特徴とする。

【0 0 2 7】

請求項 1 0 の発明では、小型の RS-MMC を通常サイズの MMC と同様に使用することができる。

【0 0 2 8】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を図 1 ～図 2 7 を参照して説明すると、この実施の形態のアダプタ 1 は、フレーム金具 2 と、コア 3 とを備えている。

【0 0 2 9】

なお、この実施の形態のアダプタ 1 を説明する前に、アダプタ 1 に装着されるメモリカード 4 について説明する。メモリカード 4 は、通常サイズのメモリカードよりも長さが短くなった小型のメモリカードであり、この実施の形態では、RS-MMC（登録商標）が使用されている。RS-MMC からなる小型のメモリカード 4 では、図 1 6 ～図 1 8 に示すように、本体 4 0 における幅方向の両端部に厚さが薄くなった一对の被抱持部 4 1、4 2 が両面に形成されている。この被抱持部 4 1、4 2 はアダプタ 1 の抱持部 2 1、2 2 に抱持されるものである。また、一对の被抱持部 4 1、4 2 の間には、段状に低くなった矩形状の係合溝 4 3 が形成されている。係合溝 4 3 は本体 4 0 の下面に形成されており、その係合溝 4 3 に対してアダプタ 1 のフック部 2 3 が係合する。これらの被抱持部 4 1、4 2 及び係合溝 4 3 は、本体 4 0 におけるアダプタ 1 側の端部に形成されるものである。

【0 0 3 0】

さらに、メモリーカード 4 の表面に種々な色の着色材料をコーティングすると、色別によってメモリーカード 4 を識別できるようになり、利便性を向上させることができると共に、コーティング加工の過程で施される約 2 0 0 ～3 0 0 ℃の

熱処理によってフレーム金具 2 が硬化し、機械的強度を向上することができる。
実測では約 5 % のアップが認められた。

【0031】

アダプタ 1 におけるフレーム金具 2 はメモリカード 4 が装着されるものであり、ステンレス等の金属によって全体が形成されている。そして、この金属によって全体が形成されているフレーム金具 2 の外面には、図 30 および図 31 に示したようにアダプタ 1 を誤ってコネクタ 50 に装着しても、コネクタ 50 の接触子 51 間をショートさせることがないように、絶縁被膜 60 が形成されている。この絶縁被膜 60 は、アクリル樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリイミド樹脂、ポリアミド樹脂、フッ素樹脂、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂等の熱可塑性あるいは熱硬化性樹脂等を素材としている。また、フレーム金具 2 に対する絶縁被膜 60 の形成には、塗装あるいはコーティングなど何れの手段を採用しても良い。さらに、この絶縁被膜 60 を形成する範囲は、フレーム金具 2 の外面全体が好ましいが、必ずしもこれに限られるものではなく、例えば図 26 および図 27 に示すようにフレーム金具 2 の外周（2～4 mm ほど）だけでも良い。これでもショート防止の機能は十分に発揮されるからである。

【0032】

さらに、このフレーム金具 2 は図 1、図 2 及び図 8 に示すように、略平板状の支持板部 20 と、支持板部 20 に対して形成された左右一对の抱持部 21、22、フック部 23 及び加締め用突起 24 とを有している。

【0033】

抱持部 21、22 は、支持板部 20 におけるメモリカード 4 装着側の左右両端部を略コ字形に屈曲させることにより、対となって形成されるものである。各抱持部 21、22 は、開口部が相互に向き合うように略コ字形に形成されるものであり、これらの抱持部 21、22 に対してメモリカード 4 の両端部が挿入されることにより、抱持部 21、22 はメモリカード 4 両端部の被抱持部 41、42 を抱持する。この抱持によって、メモリカード 4 は左右方向への変位及び上下方向への変位が抑制されるため、図 17 及び図 18 に示すように、アダプタ 1 とメモリカード 4 とがガタのない状態で面一状態で組み付けられる。また、抱持部 21

、22がメモリカード4の両端部を抱持することによって、アダプタ1とメモリカード4とが「く」の字となるように折れ曲がることを防止することができると共に、これらがねじれることがなく、ねじれによる離脱を防止することができる。

【0034】

抱持部21、22は略コ字形に屈曲されることにより、その上片21a、22aにばね力が付与されており、この上片21a、22aがメモリカード4に弾性的に接触する。このように挿入されたメモリカード4を抱持部21、22が弾性的に抱持することにより、メモリカード4を確実に抱持することができる。

【0035】

一方、抱持部21、22における支持板部20側の下片21b、22bには、センタリング用ボス部25が形成されている。センタリング用ボス部25は、下片21b、22bを部分的に隆起加工することにより形成されるものである。それぞれのセンタリング用ボス部25は、メモリカード4を抱持部21、22に挿入することにより、メモリカード4における被抱持部41、42と本体部40との境界部分である段差部45と接触する。この接触によってメモリカード4のセンタリングが行われるため、アダプタ1に対してメモリカード4を正規の位置に確実に装着することが可能となる。なお、センタリング用ボス部25は対となっている抱持部21、22のいずれかに形成すれば良いものである。

【0036】

抱持部21、22における上片21a、22aには、開き防止片26が形成されている。開き防止片26は図5～図7に示すように、各上片21a、22aを下方に屈曲させると共に、この屈曲状態でコア3方向に延びることによって形成される。この開き防止片26は、コア3に形成されているスリット31に進入することによりコア3と係合する。この係合によって、開き防止片26は上片21a、22aが上方に変形したり、上方に湾曲することを防止する。これにより、成形された初期状態の略コ字形から抱持部21、22が開くことを抑制することができる。従って、フレーム金具2が一定の厚さを維持してアダプタ1の全体の厚さが増大することがないため、電子機器への装着を確実に行うことができる。

共に、抱持部 2 1、2 2 によるメモリカード 4 の抱持を確実に行うことができ、その脱落を防止することができる。また、メモリカード 4 の頻繁な脱着を行っても、抱持部 2 1、2 2 が略コ字形を維持するように作用するため、耐久性のあるものとすることができる。

【0 0 3 7】

対となっている抱持部 2 1、2 2 の上片 2 1 a、2 2 a には、傾斜面 2 7 が各形成されている（図 1 参照）。傾斜面 2 7 は抱持部 2 1、2 2 の上片 2 1 a、2 2 a におけるメモリカード 4 挿入側の端面に形成されるものであり、しかもメモリカード 4 の挿入方向奥側に向かって斜めに切り欠くことによって形成されている。このように傾斜面 2 7 を形成することにより、メモリカード 4 を正規挿入したときに無抵抗となるのに対し、メモリカード 4 を逆挿入すると大きな抵抗となる。このため、メモリカード 4 の逆装着を挿入時の感触によって防止することができる。なお、対となっている抱持部 2 1、2 2 の上片 2 1 a、2 2 a と下片 2 1 b、2 2 b の長さは、図示例では、若干異なっているか、短い側に合せて略同じ長さに形成してもよいものである。

【0 0 3 8】

フック部 2 3 は一对の抱持部 2 1、2 2 の間に位置するようにフレーム金具 2 に設けられている。フック部 2 3 は支持板部 2 0 の端部を下方に略直角状に屈曲させることにより形成されるものであり、抱持部 2 1、2 2 と同様にメモリカード 4 の装着側に形成されるが、抱持部 2 1、2 2 よりも幾分、内側に引っ込んだ位置となるようにフレーム金具 2 に形成される。このフック部 2 3 はメモリカード 4 の係合溝 4 3 と係合するものであり、この係合によってメモリカード 4 がアダプタ 1 から抜け落ちないように保持するようになっている。なお、フック部 2 3 の高さを調整することでメモリカード 4 の係合溝 4 3 とは反対側に設けられた係合溝 4 3' にも係合させることができる。これにより、表裏どちらからでもメモリカード 4 に装着可能とすることができる（図 1 9 ～ 2 1 参照）。

【0 0 3 9】

フック部 2 3 は支持板部 2 0 と連設するように形成されるものであり、支持板部 2 0 におけるフック部 2 3 との連設部分 2 0 a には、図 2 及び図 8 に示すよう

に、長尺な直線状のスリット 20b、20b が平行状態で形成されている。このスリット 20b、20b の形成によって連設部分 20a にはばね力が付与され、従って、連設部分 20a と連設しているフック部 23 には、ばね力が付与されている。このため、フック部 23 はばね力を伴ってメモリカード 4 に係合するため、確実に係合することが可能となっている。また、図 2 に示したように、連設部分 20a 近傍に「PUSH」の文字 20c 及びセレーション 20d を刻印あるいは印刷によって表示する。これによって、押す箇所が示されるため操作性が向上すると共に、滑り止めの機能を備える。

【0040】

加締め用突起 24 は、支持板部 20 の幅方向の両側に起立状に形成されており、加締められることにコア 3 を固定する。

【0041】

コア 3 は PBT 樹脂等の樹脂成形体からなり、平面から見て略矩形の薄板となるように成形されている。このようにコア 3 を樹脂成形体によって形成することにより、アダプタ 1 の軽量化を図ることができ、取り扱い性が向上する。また、コア 3 はメタルダイキャスト（例えば、アルミニウムや亜鉛等）の成形品に着色材料を塗装あるいはコーティングしたものでもよい。このように金属で成形すると重くなるものの、大幅な強度アップが可能となる。

【0042】

コア 3 におけるフレーム金具 2 との対向面には、フレーム金具 2 の抱持部 21、22 に差し込まれる差し込み部 33 が上面に凹みを設けることによって形成されている。差し込み部 33 を抱持部 21、22 に差し込むことにより、コア 3 が左右方向に位置決めされた状態でフレーム金具 2 に取り付けられる。この場合、上述したように、抱持部 21、22 にばね力が付与されているため、差し込み部 33 を抱持部 21、22 に差し込むと、図 4 に示すように、抱持部 21、22 の上片 21a、22a が差し込み部 33 に弾性的に圧接する。これにより、フレーム金具 2 に対してコア 3 を仮組み立てすることができる。

【0043】

コア 3 は支持板部 20 の上面をスライドさせることにより、フレーム金具 2 に

取り付けられるものであり、フレーム金具 2 への取り付け状態では、コア 3 の上面 3 4 は露出した状態となっている。この露出している上面 3 4 を手で把持してメモリカード 4 の装着を行うことができるため、金属からなるフレーム金具によって手を傷付けることを防止することができる。この場合、コア 3 の上面 3 4 にシボ加工することも可能であり、これにより、成形時の樹脂のヒケによる凹凸が目立たなくなって外観が向上すると共に、フレーム金具 2 への組み付け時の滑りを防止することができる。

【 0 0 4 4 】

コア 3 におけるメモリカード 4 の装着側の端部である差し込み部 3 3 側には、上述したスリット 3 1 が形成されている。また、幅方向の両側には、加締め用突起 2 4 に対応した加締め受け部 3 2 が所定長さで形成されている。加締め受け部 3 2 は図 1 5 に示すように、外面が弧状となるように形成されており、フレーム金具 2 の加締め用突起 2 4 が加締められることにより、加締め用突起 2 4 と結合する。この結合によって、コア 3 をフレーム金具 2 に固定することができる。このように加締めによる固定では、圧入による固定と異なって大きな固定強度を得ることができると共に、経年変化がなく、コア 3 とフレーム金具 2 に安定して固定することができる。しかし、加締め方式以外にも、接着剤による固定方式によることもできる。

【 0 0 4 5 】

また、コア 3 の下面には、図 1 2、図 1 4 で示すように、縦横方向にリブ 3 5 が形成されている。このようにコア 3 にいわゆる肉ぬすみ形成することにより、強度が付与されていると共に、用いる樹脂量を少なくすることが可能となっている。さらには、コア 3 の後部には、電子装置からの取り出しを容易にするために長溝 3 6 が形成されている。この長溝 3 6 は、図示例では上下両面に設けてあるが、どちらか片面だけでもよい。なお、もとより長溝 3 6 は無くても操作が可能なたため不可欠のものではない。

【 0 0 4 6 】

以上に加えて、コア 3 及びフレーム金具 2 のフック部 2 3 には、変位規制部が形成されている。変位規制部は図 2 及び図 3 に示すように、フック部 2 3 の長さ

方向の両端部に形成された当接耳部 28 と、当接耳部 28 に対応するようにコア 3 に形成された押え部 37 とによって構成されている。このような変位規制部では、コア 3 をフレーム金具 2 に組み付ける際に、押え部 37 が当接耳部 28 に下側から当接して押さえ込む。この押え込みによってフック部 23 及び連設部 20a がコア 3 から離反するような変位（図 21 参照）を規制するため、これらがコア 3 から離れることがない。これにより、メモリカード 4 に対するフック部 23 の姿勢が常に一定となるため、フック部 23 がメモリカード 4 に確実に係合することができる。

【0047】

図 8～図 15 は、コア 3 をフレーム金具 2 に組み付けてアダプタ 1 を作製する過程を示す。

【0048】

図 8 に示すようにコア 3 をフレーム金具 2 の後側から接近させ、図 9 及び図 10 に示すように、コア 3 の差し込み部 33 をフレーム金具 2 の抱持部 21、22 に後側から差し入れる。このときには、加締め用突起 24 は支持板部 20 から起立したままの状態となっている。

【0049】

図 11 は差し込み部 33 を抱持部 21、22 に完全に差し込んだ状態を示す。このときには、抱持部 21、22 がばね力を有しているため、抱持部 21、22 が差し込み部 33 を強固に保持することができ、これにより、コア 3 とフレーム金具 2 とが仮組み立て状態となる。

【0050】

図 15 は仮組み立て状態に対し、加締めを行う状態を示している。加締めダイ 5 上に仮組み立て状態のアッシーを位置決めして載置し、加締めパンチ 6 を加締めダイ 5 に接近させる（図 15（a）の状態）。加締めパンチ 6 には、弧状の加締め凹部 6a が形成されており、加締めダイ 5 への接近によって加締め凹部 6a が加締め用突起 24 に当たって同突起 24 を強制的に曲げる（図 15（b）、（c）の状態）。これにより、加締め用突起 24 がコア 3 の加締め受け部 32 に加締められてコア 3 とフレーム金具 2 とが強固に組み付けられ、図 13、図 14 及

び図 1、図 2 に示すようにアダプタ 1 が作製される。作製されたアダプタ 1 は、全体の厚さがメモリカード 4 と略同じ厚さとなるものである。

【0 0 5 1】

図 1 6 ～図 1 9 は、このようにして作製されたアダプタ 1 にメモリカード 4 を装着する過程を示す。

【0 0 5 2】

図 1 6 及び図 1 9 (a) に示すように、アダプタ 1 とメモリカード 4 とを対向させて、これらを相互に接近させ、メモリカード 4 の被抱持部 4 1、4 2 をフレーム金具 2 の抱持部 2 1、2 2 内に徐々に挿入する。この挿入によって、メモリカード 4 の後端部 4 6 がフレーム金具 2 のフック部 2 3 に当接し (図 1 9 (b))、フック部 2 3 を押し下げる。このとき、メモリカード 4 の装着側の後端部 4 6 にガイドテーパー 4 6 a を形成しておくことにより、フック部 2 3 がガイドテーパー 4 6 a を摺動するため、円滑に押し下げられる (図 1 9 (c) 及び (d))。この摺動によって、フック部 2 3 がメモリカード 4 の後端部 4 6 を乗り越えると、フック部 2 3 はばね力によってメモリカード 4 の係合溝 4 3 内に入り込み、ばね力で係合溝 4 3 と係合する (図 1 9 (e))。この係合によって、メモリカード 4 がアダプタ 1 に装着される。このような装着では、アダプタ 1 とメモリカード 4 とを接近させるだけで行うことができるため、簡単に装着することができる。

【0 0 5 3】

かかるメモリカード 4 の装着状態では、メモリカード 4 とアダプタ 1 とを合わせた寸法が、通常の大きさのメモリカードと同じ寸法となる。また、上述したように、アダプタ 1 の厚さはメモリカード 4 の厚さと略同じとなっている。このため、メモリカード 4 をアダプタ 1 に装着した状態では、通常サイズのメモリカードと同じサイズとなる。これにより、通常サイズのメモリカード用の電子機器や携帯電話等に使用することができるため、R S - M M C 等の小型のメモリカードの使用可能範囲を拡大することができる。

【0 0 5 4】

なお、フック部 2 3 は当接耳部 2 8 及びコア 3 の押さえ部 3 7 からなる変位規

制部によって、コア 3 との離反方向への変位が規制されているため、フック部 23 がコア 3 から離れることがない。これにより、図 21 のような状態となることがなく、メモリカード 4 に対するフック部 23 の姿勢が常に一定となり、メモリカード 4 への係合を確実に行うことが可能となっている。

【0055】

図 20 は、メモリカード 4 をアダプタ 1 から取り外す操作を示す。取り外しの際には、フック部 23 を押し下げて係合溝 43 との係合から解除する。そして、この解除状態で、メモリカード 4 とアダプタ 1 とを引き離すことにより、メモリカード 4 の取り外しを行うことができる。従って、メモリカード 4 の取り外しも簡単に行うことができる。

【0056】

この実施の形態では、図 1 及び図 2 に示すように、抱持部 21 または 22 に切欠部 29 が形成されている。切欠部 29 は、一方の抱持部 21 の側面部分に矩形状となるように形成されているが、弧状の切欠部であっても良い。このように形成された切欠部 29 は、メモリカード 4 の装着時における方向性の目安とすることができる。

【0057】

図 22 は、切欠部 29 を目安としてメモリカード 4 を装着する操作を示す。アダプタ 1 における切欠部 29 が形成されている端部をメモリカード 4 の端部に引っ掛けた状態で、切欠部 29 を回動中心としてアダプタ 1 を相対的に回動させてメモリカード 4 を装着する。このような回動による装着では、装着時の方向性が明確となるため、誤装着や逆装着を防止できるメリットがある。

【0058】

図 23 は、メモリカード 4 の別の形態を示し、装着側の端部に係止突起 48 が形成されている。図 24 及び図 25 は、図 23 の形態のメモリカード 4 をアダプタ 1 に装着する操作を示す。アダプタ 1 に形成されている切欠部 29 に係止突起 48 を挿入して引っ掛け、この引っ掛け状態で切欠部 29 を回動中心としてアダプタ 1 及びメモリカード 4 を相対的に回動させて装着を行う。

【0059】

このような装着では、回転時にメモリカード 4 とアダプタ 1 とが外れないため、回転を安定して行うことができ、従って、メモリカード 4 の装着をさらに簡単、且つ確実に行うことができる。また、係止突起 4 8 をメモリカード 4 の一端部に形成することにより、装着時の方向性が付与されるため、メモリカード 4 の逆装着を防止することができる。

【0 0 6 0】

図 2 8 および図 2 9 は、アダプタ 1 にメモリカード 4 を装着したものをコネクタ 5 0 に正しく挿入、接続した例を示す。アダプタ 1 におけるフレーム金具 2 はコネクタ 5 0 の接触子 5 1 とは接触していない。したがって、各接触子 5 1 間をショートさせることはない。

【0 0 6 1】

図 3 0 および図 3 1 は、アダプタ 1 にメモリカード 4 を装着したものをコネクタ 5 0 に誤って挿入した例を示す。すなわち、ひっくり返して、かつ前後を逆にコネクタ 5 0 に挿入したもので、コネクタ 5 0 の接触子 5 1 とフレーム金具 2 は接触してしまい、各接触子 5 1 間をショートさせる。このような場合でもフレーム金具 2 外面に絶縁被膜 6 0 が形成してあるため各接触子 5 1 間のショートを防止することができる。

【0 0 6 2】

【発明の効果】

本発明は、以上詳述したように構成されるため、次に述べる効果を有する。

請求項 1 の発明によれば、メモリカードをアダプタに装着することにより、アダプタを含めた全体が通常サイズのメモリカードと同じサイズとなるため、通常サイズのメモリカード用の電子機器や携帯電話等に使用することができる。このため、小型のメモリカードの使用可能範囲を拡大することができる。さらに、フレーム金具の外面には絶縁被膜が形成してあるため、アダプタとメモリカードを誤ってコネクタに挿入しても、コネクタの接触子間をショートさせることはない。したがって、関連電子機器の破損や破壊を阻止することができる。

【0 0 6 3】

請求項 2 の発明によれば、請求項 1 の発明と同様な効果を有するのに加えて、

ばね力でメモリカードを抱持するため、メモリカードを確実に装着することができる。しかも、メモリカードのセンタリングを行うため、メモリカードを正規位置に確実に装着することができる。

【0064】

請求項3の発明によれば、抱持部の開きが抑制されるため、フレーム金具が常に一定の厚さを維持し、電子機器への装着を確実に行うことができると共に、メモリカードの離脱を防止することができる。

【0065】

請求項4の発明によれば、請求項1～3の発明の効果を有するのに加えて、メモリカードの逆装着を防止することができる。

【0066】

請求項5の発明によれば、請求項1～4の発明の効果を有するのに加えて、メモリカードを相対的に回転させてアダプタに装着できるため、装着を簡単に行うことができる。また、切欠部に対応した突起部をメモリカードの一端部に形成することにより、装着時の方向性が付与されるため、メモリカードの逆装着を防止することができる。

【0067】

請求項6の発明によれば、請求項1の発明の効果を有するのに加えて、コアからフック部が離反しないように規制するため、メモリカードに対するフック部の姿勢が常に一定となり、フック部によるメモリカードへの係合を確実に行うことができる。

【0068】

請求項7の発明によれば、絶縁被膜をフレーム金具外面の全部に形成しているため、アダプタとメモリカードを誤ってコネクタに挿入しても、コネクタの接触子間のショートを完全に阻止することができる。

【0069】

請求項8の発明によれば、絶縁被膜をフレーム金具の周囲に部分的に形成しているため、アダプタとメモリカードを誤ってコネクタに挿入しても、コネクタの接触子間のショートを十分に阻止することができる。

【 0 0 7 0 】

請求項 9 の発明によれば、フレーム金具に対する絶縁被膜として各種の熱可塑性あるいは熱硬化性樹脂を使用したので、フレーム金具の機械的強度を弱くすることがなく、かつ長期に亘って絶縁性を保持することができる。

【 0 0 7 1 】

請求項 1 0 の発明によれば、請求項 1 ～ 6 の発明の効果を有するのに加えて、小型の R S - M M C を通常サイズの M M C と同様に使用することができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明のアダプタを上方から示す斜視図である。

【図 2】

アダプタを下方から示す斜視図である。

【図 3】

フレーム金具のフック部を示す斜視図である。

【図 4】

抱持部による抱持状態を示す断面図である。

【図 5】

開き防止片を説明する分解斜視図である。

【図 6】

開き防止片の作用を示す断面図である。

【図 7】

開き防止片を組み付けた状態を示す斜視図である。

【図 8】

(a) 及び (b) は、アダプタを組み付ける前の平面図及び側面図である。

【図 9】

(a) 及び (b) は、アダプタを組み付ける途中の平面図及び側面図である。

【図 1 0】

図 9 における W - W 線拡大断面図である。

【図 1 1】

(a) 及び (b) は、アダプタの仮組み付け状態を示す平面図及び側面図である。

【図 1 2】

図 1 1 における X - X 線拡大断面図である。

【図 1 3】

(a) 及び (b) は、アダプタを組み付けた状態を示す平面図及び側面図である。

【図 1 4】

図 1 3 における Y - Y 線拡大断面図である。

【図 1 5】

(a) ~ (c) は、加締め工程を示す断面図である。

【図 1 6】

アダプタにメモリカードを装着する前の分解斜視図である。

【図 1 7】

アダプタにメモリカードを装着した状態を示す下方からの斜視図である。

【図 1 8】

アダプタにメモリカードを装着した状態を示す上方からの斜視図である。

【図 1 9】

(a) ~ (e) は、アダプタにメモリカードを装着する過程を示す断面図である。

【図 2 0】

アダプタからメモリカードを取り外す操作を示す断面図である。

【図 2 1】

変位規制部がない場合の好ましくない状態を示す断面図である。

【図 2 2】

アダプタにメモリカードを装着する別の方法を示す底面図である。

【図 2 3】

別の形態のメモリカードを示す底面図である。

【図 2 4】

図 2 3 のメモリカードをアダプタに装着する操作を示す底面図である。

【図 2 5】

図 2 4 の部分拡大底面図である。

【図 2 6】

他例のアダプタを上方から示す斜視図である。

【図 2 7】

他例のアダプタを下方から示す斜視図である。

【図 2 8】

アダプタとメモリカードをコネクタに正しく挿入した状態を示す平面図である

。

【図 2 9】

図 2 8 の A - A 矢視断面図である。

【図 3 0】

アダプタとメモリカードをコネクタに誤って挿入した状態を示す平面図である

。

【図 3 1】

図 3 0 の B - B 矢視断面図である。

【符号の説明】

- | | |
|---------|------------|
| 1 | アダプタ |
| 2 | フレーム金具 |
| 3 | コア |
| 4 | メモリカード |
| 2 1、2 2 | 抱持部 |
| 2 3 | フック部 |
| 2 4 | 加締め用突起 |
| 2 5 | センタリング用ボス部 |
| 2 6 | 開き防止片 |
| 2 7 | 傾斜面 |
| 2 9 | 切欠部 |

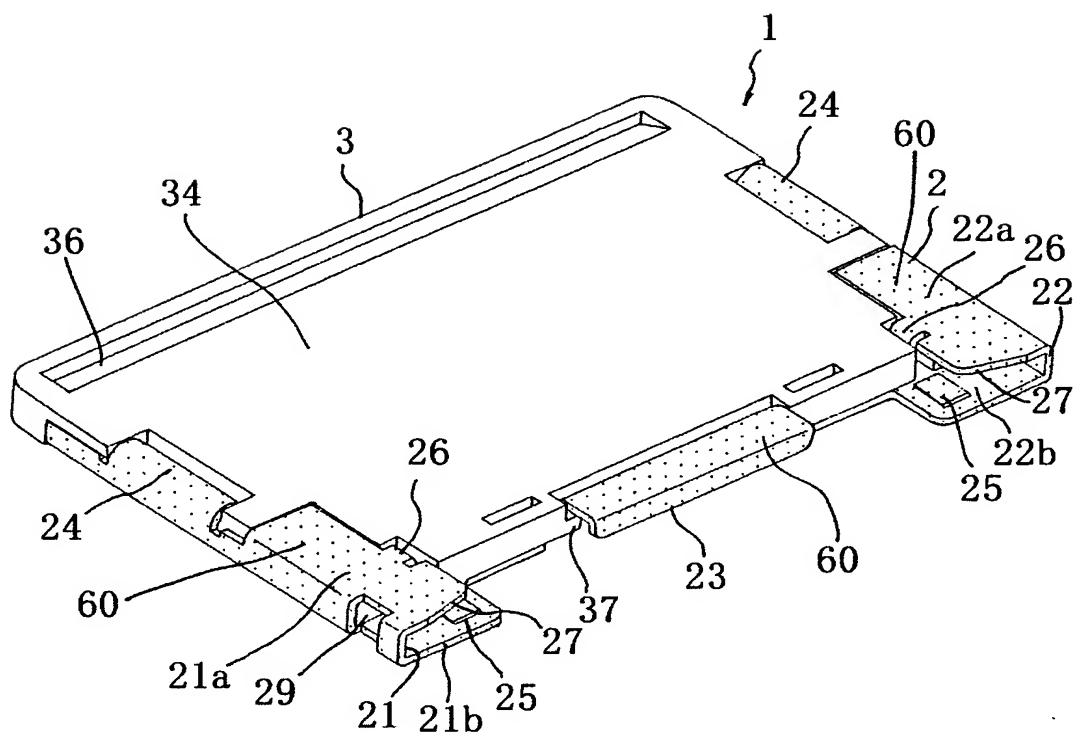
6 0

絶縁被膜

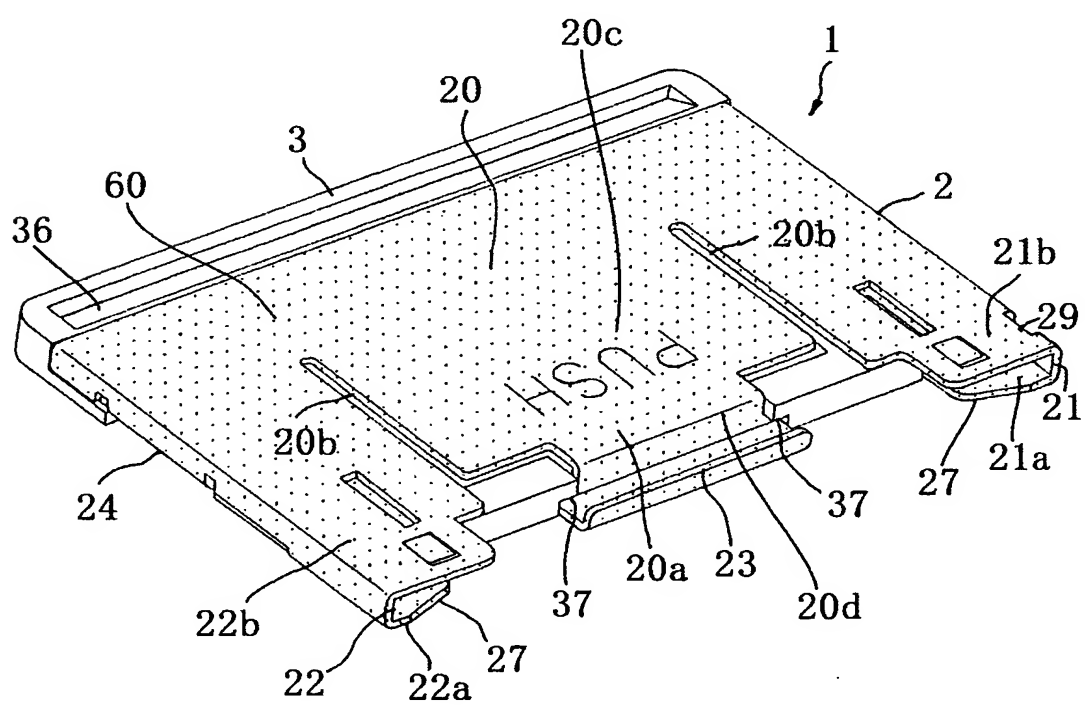
【書類名】

図面

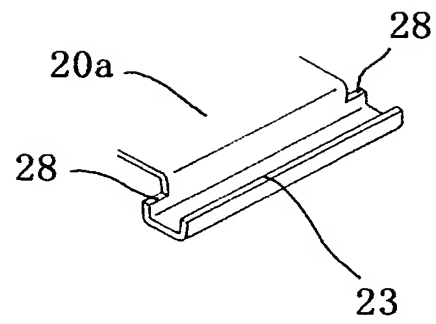
【図 1】



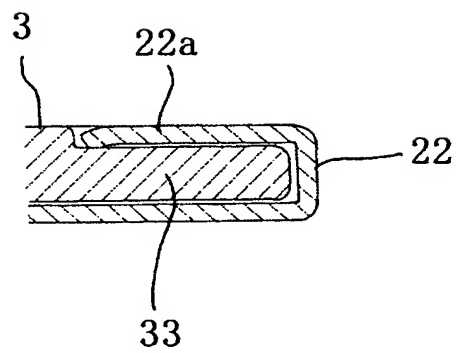
【图 2】



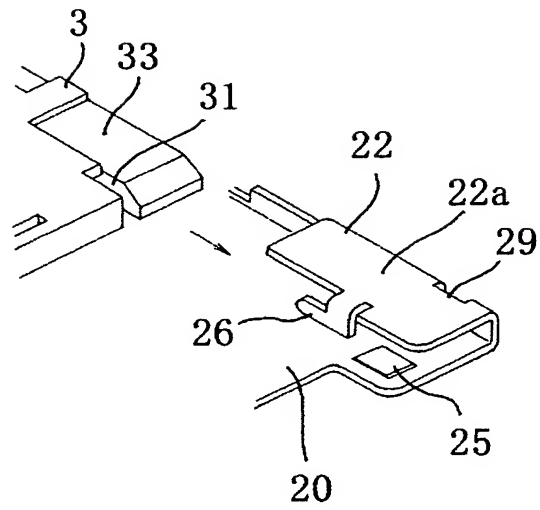
【図 3】



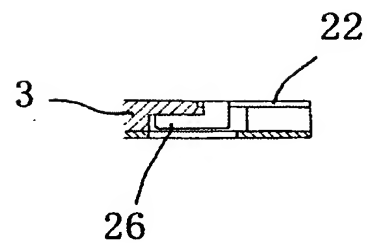
【図 4】



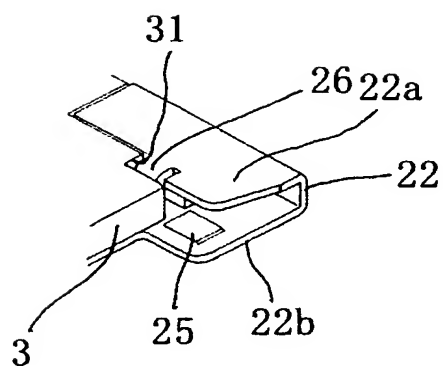
【図 5】



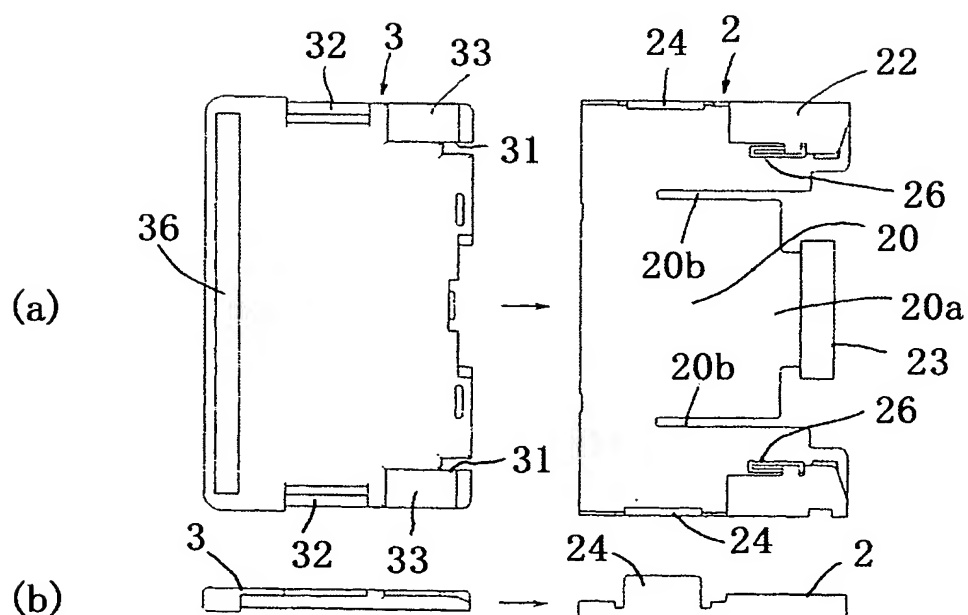
【図 6】



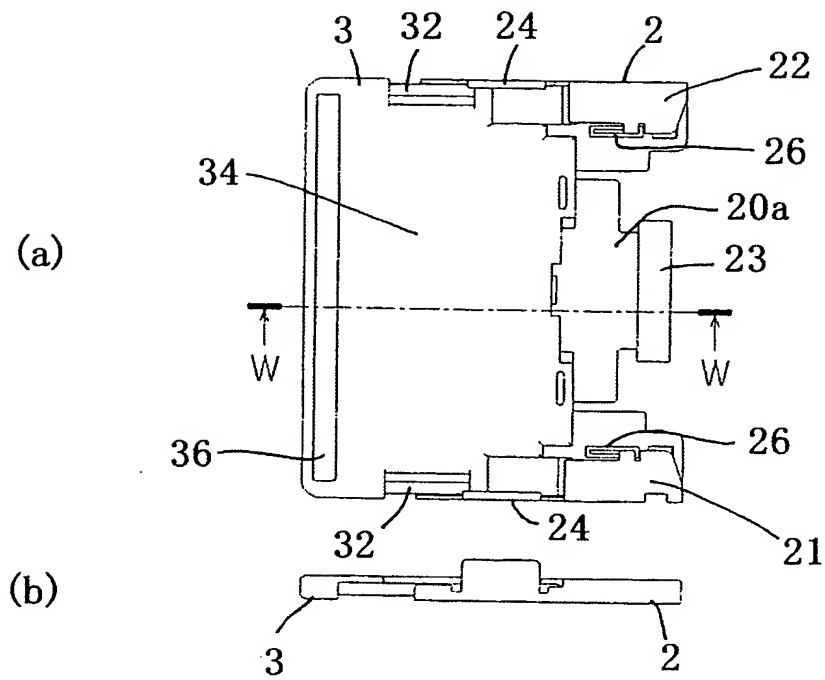
【図 7】



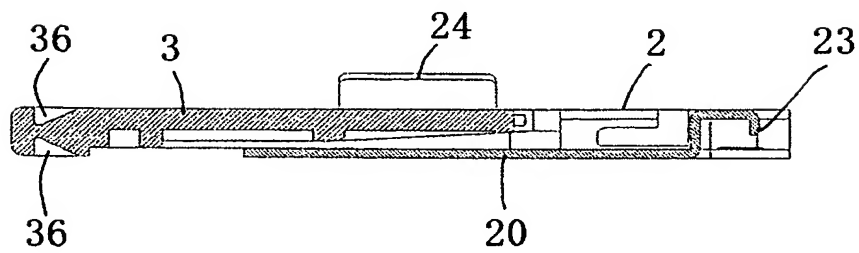
【図 8】



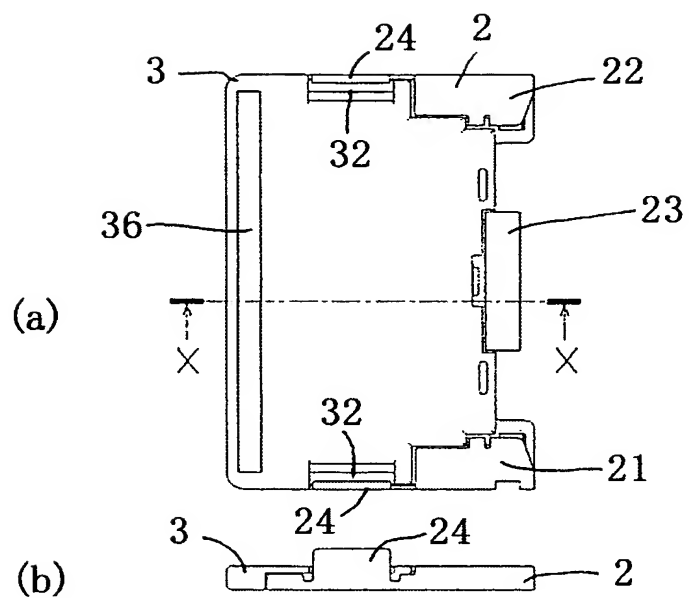
【図 9】



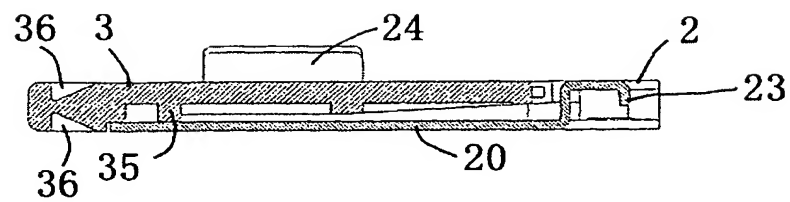
【図 10】



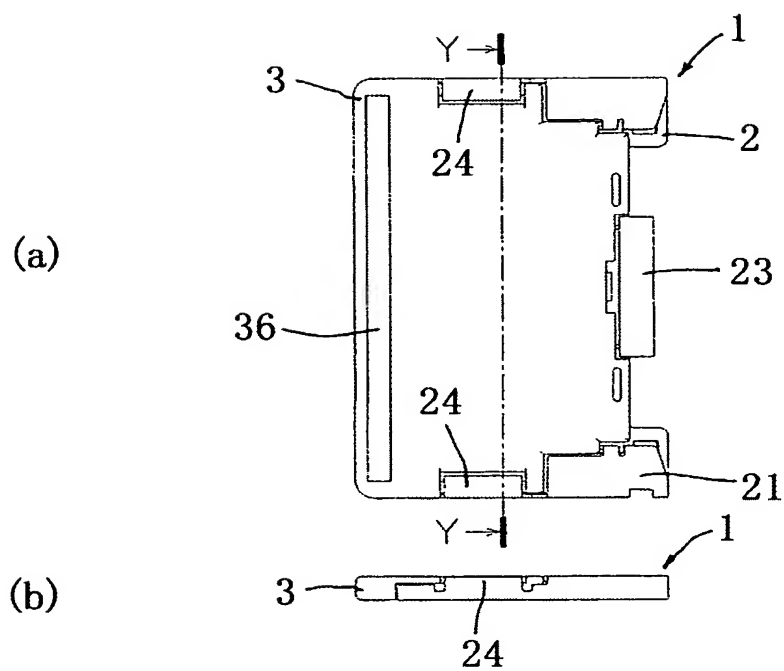
【図 11】



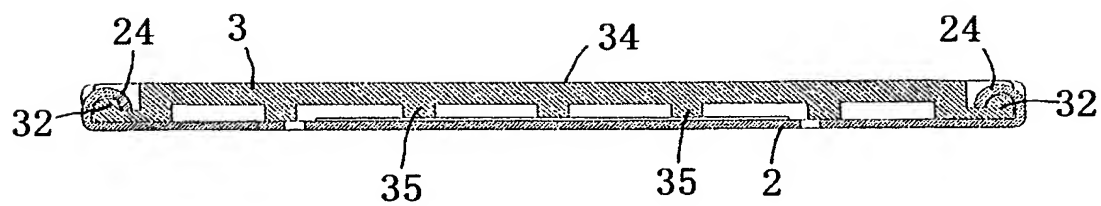
【図 12】



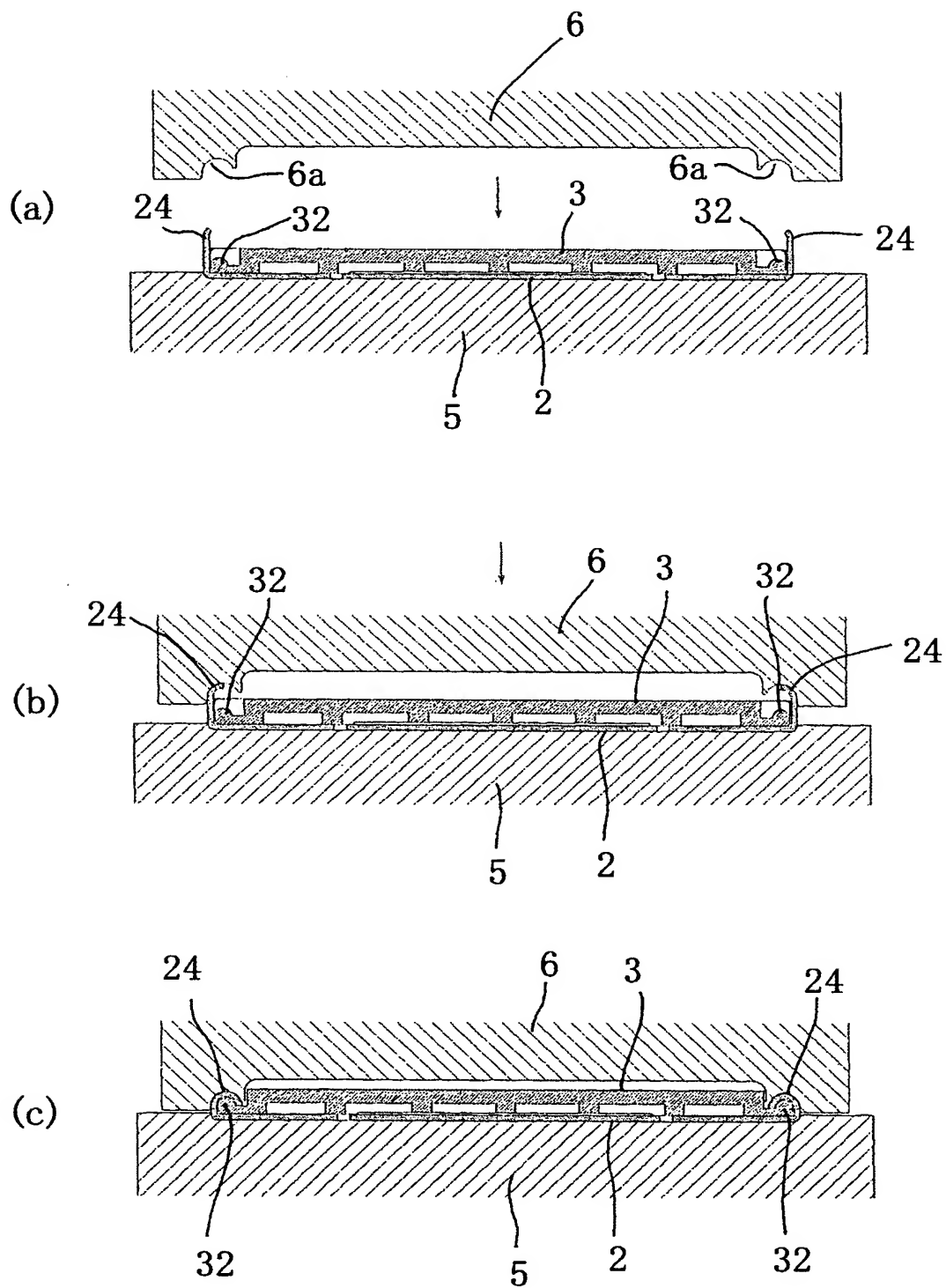
【図 13】



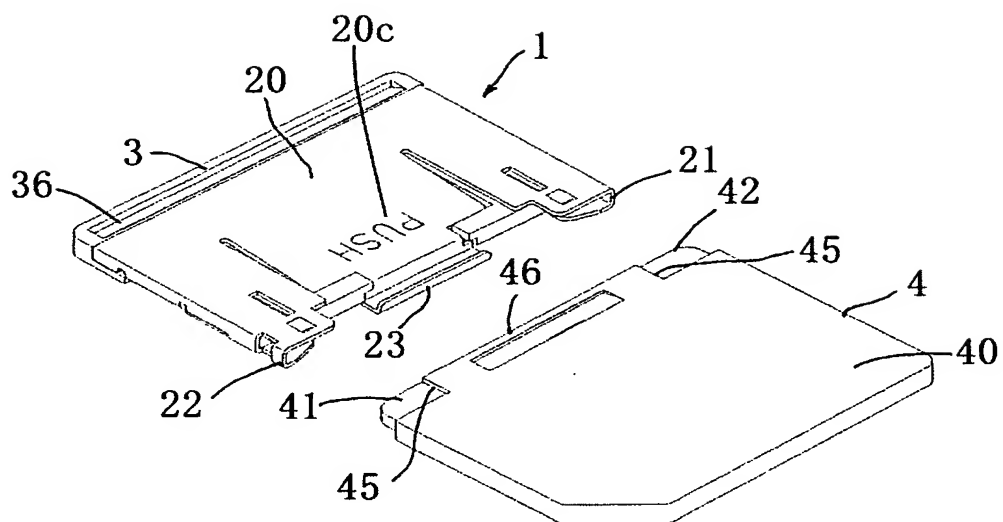
【図 14】



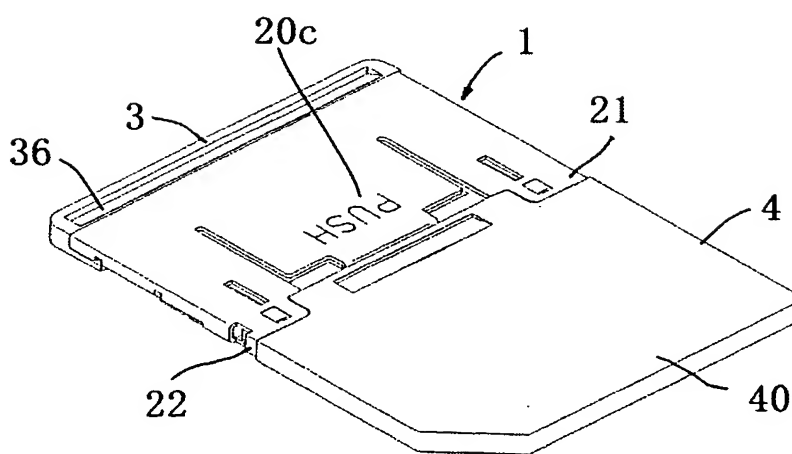
【図 15】



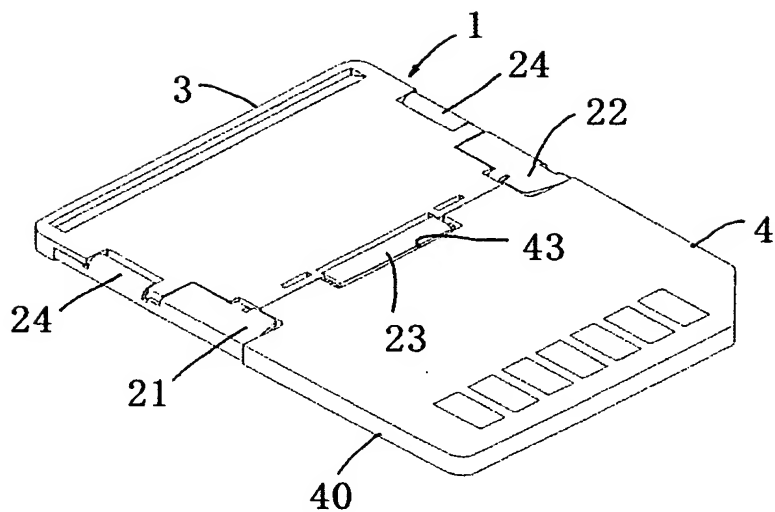
【図 16】



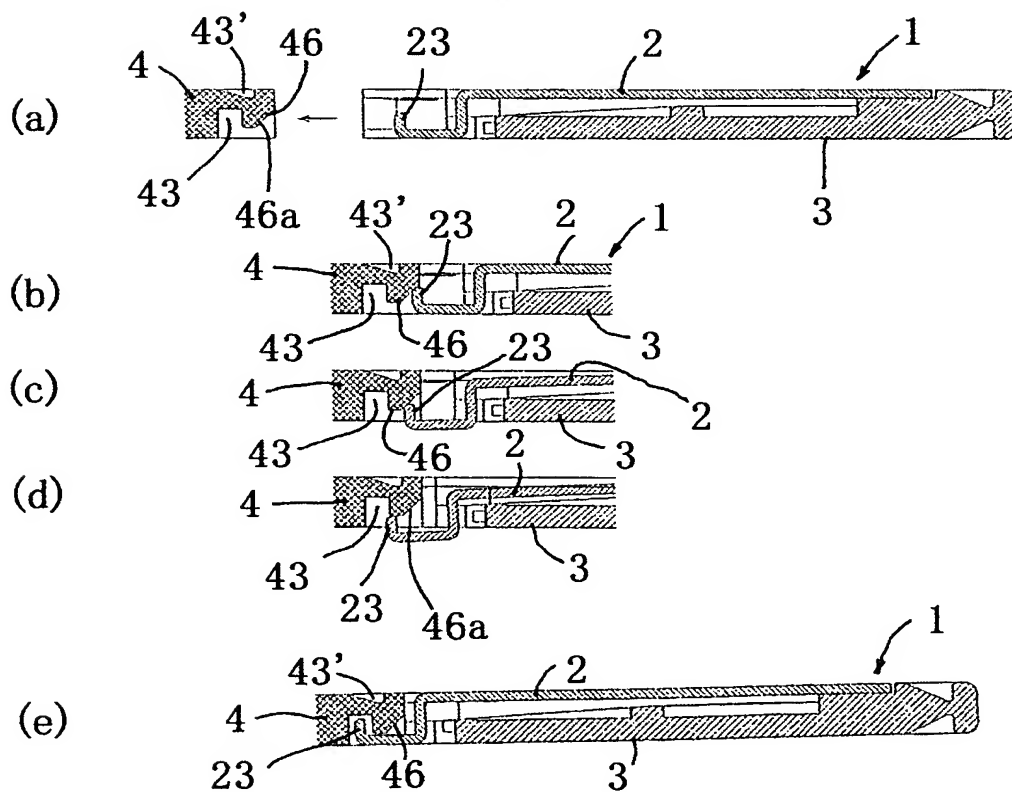
【図 17】



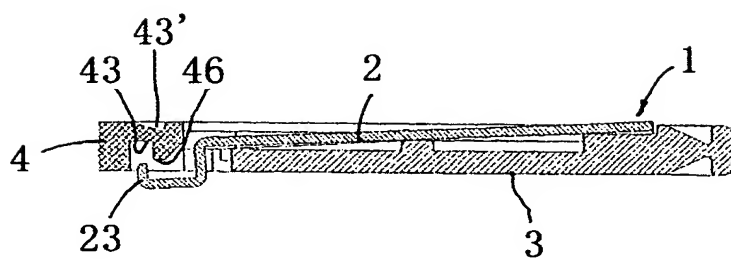
【図 18】



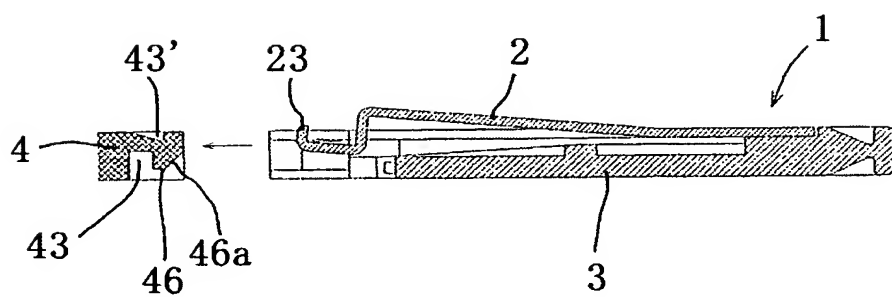
【図 19】



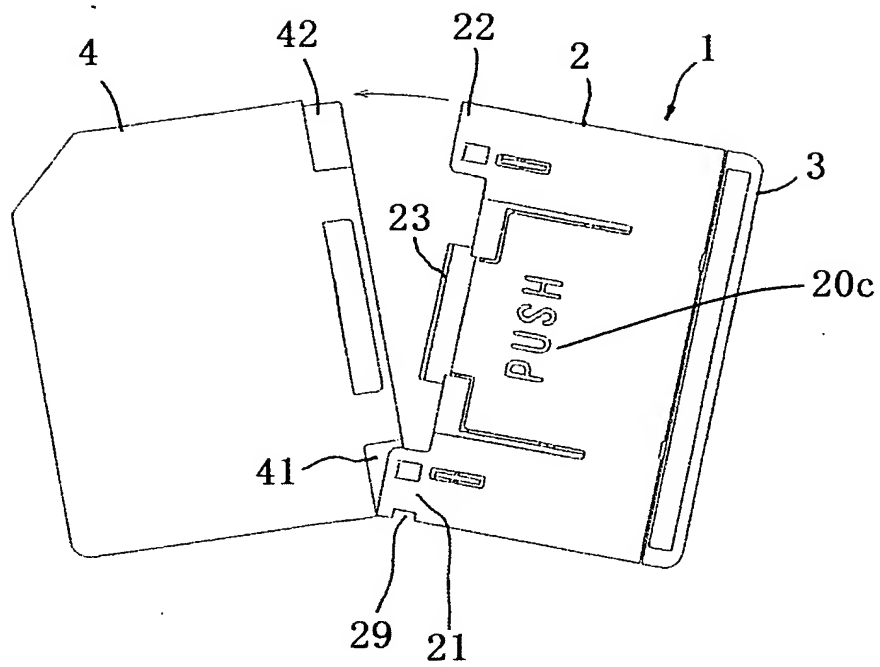
【図 20】



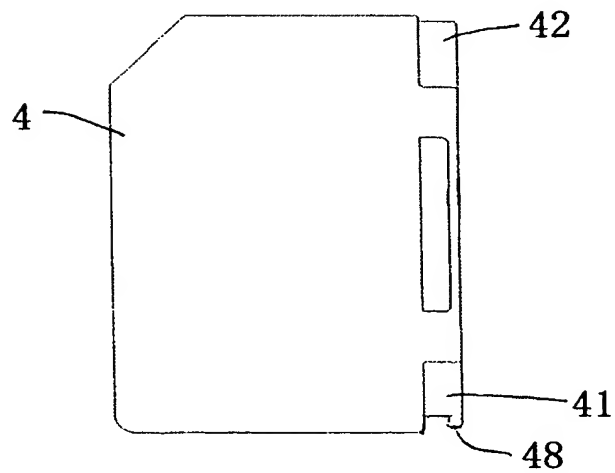
【図 21】



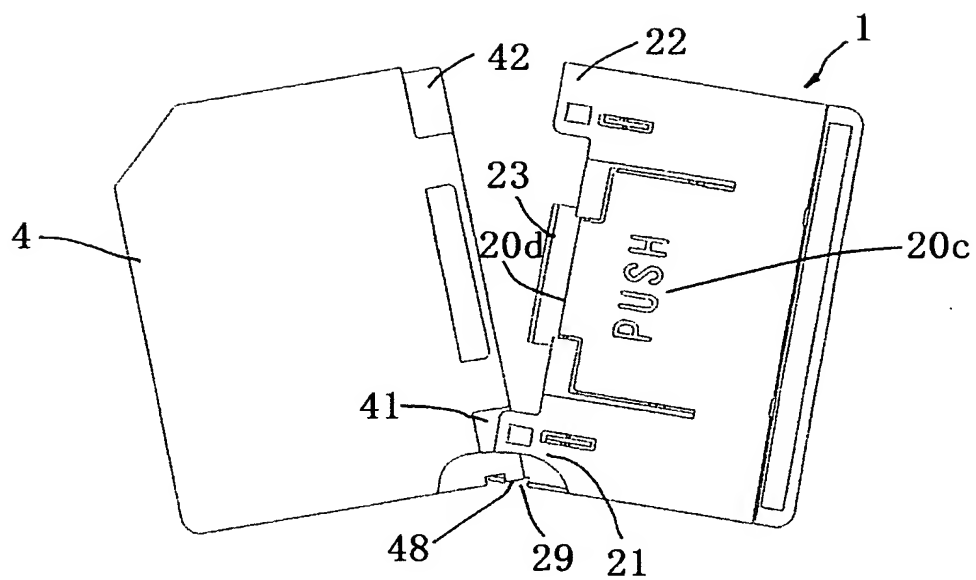
【図 22】



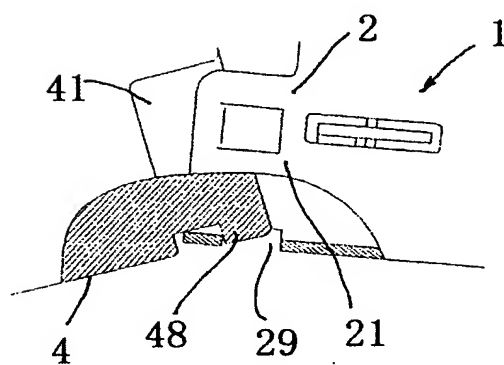
【図 23】



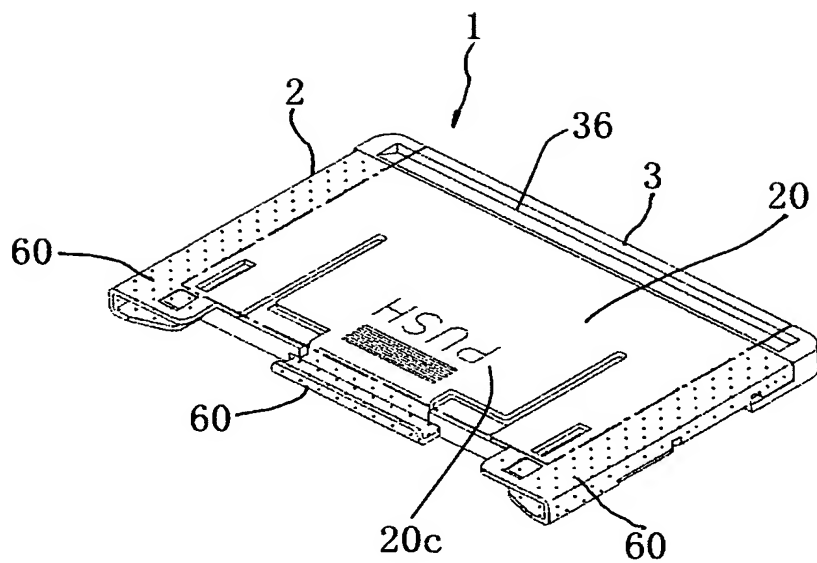
【図 24】



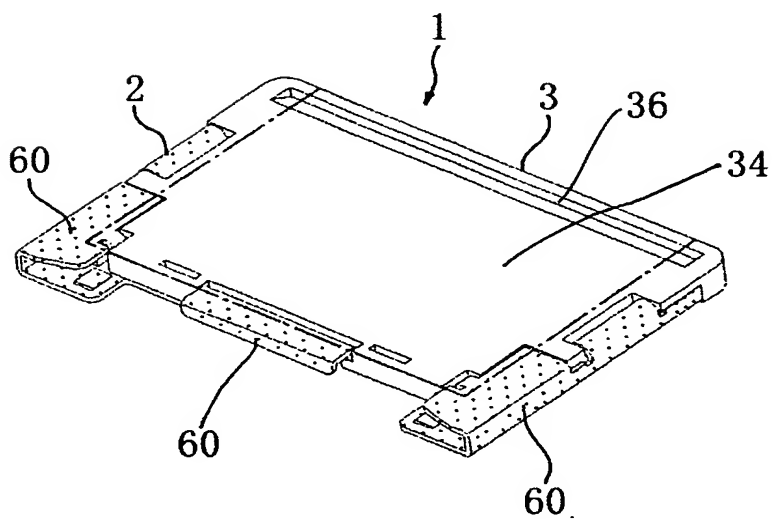
【図 25】



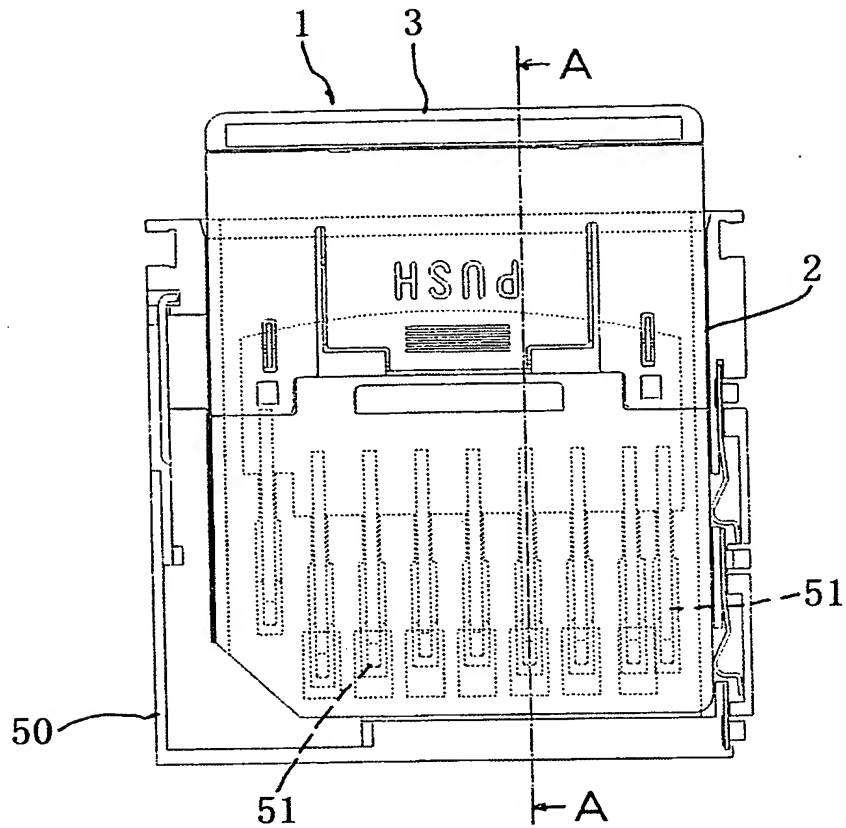
【図 26】



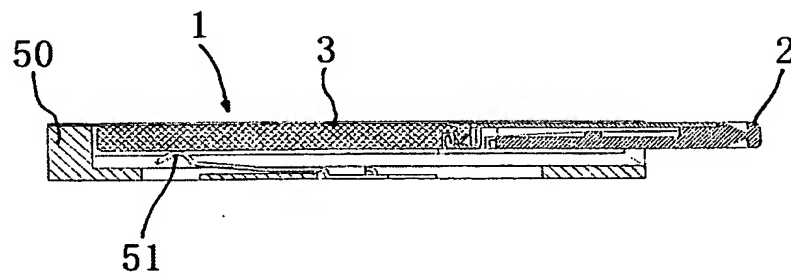
【図 27】



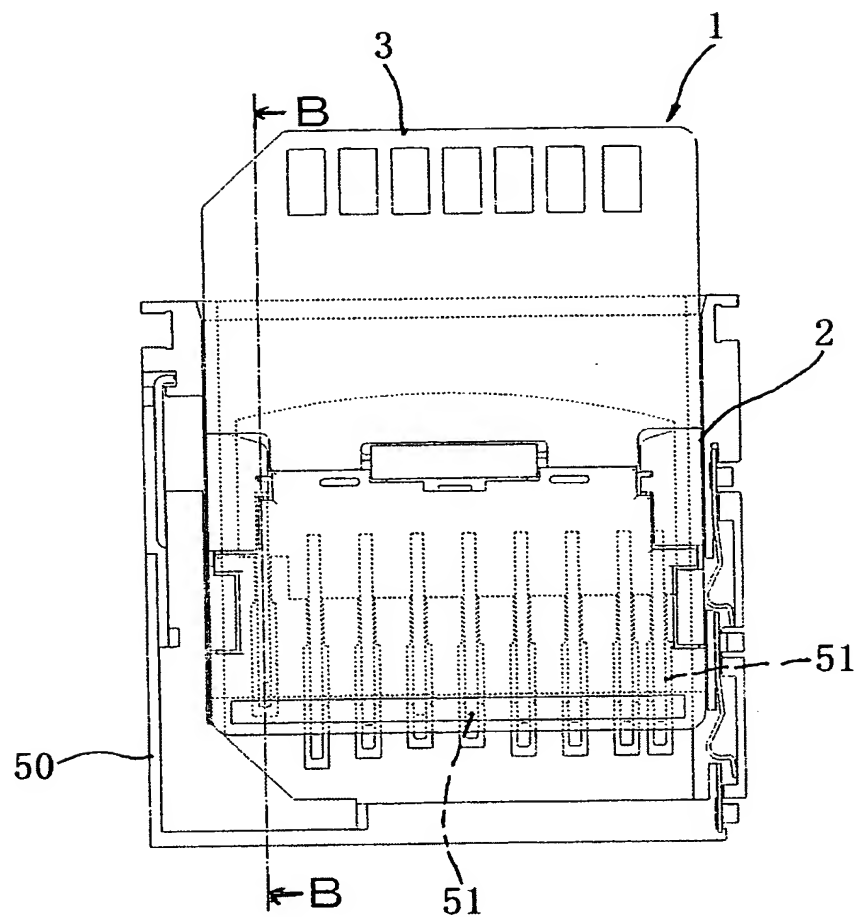
【图 28】



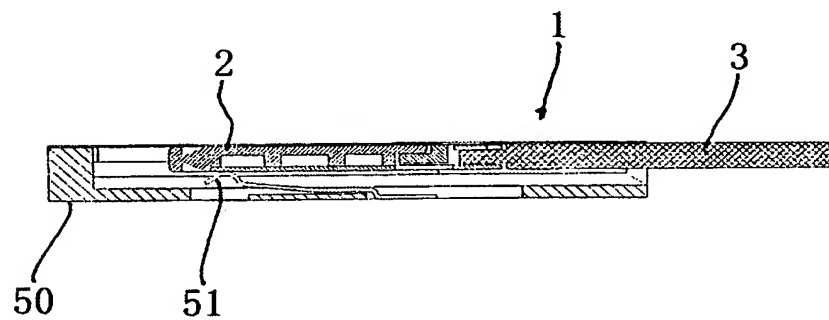
【図 29】



【図 30】



【図 31】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小型のメモリカードであっても、通常のサイズのメモリカード用の電子機器や携帯電話等への使用を可能とする。

【解決手段】 メモリカード 4 の端部が挿入されることによりメモリカード 4 が着脱自在に装着されるフレーム金具 2 と、フレーム金具 2 に差し込まれて組み付けられる樹脂成形体からなるコア 3 とを備える共に、全体の厚さがメモリカード 4 と略同じ厚さとなっており、フレーム金具 2 は、メモリカード 4 の装着側の両端部に略コ字形をなして一対となつて形成され、メモリカード 4 が挿入されることによりメモリカード 4 の両サイドを抱持する抱持部 2 1、2 2 と、一対の抱持部 2 1、2 2 の間に設けられるメモリカード 4 の端部に対してばね力で係脱自在に係合してメモリカード 4 の抜け止めを行うフック部 2 3 と、コア 3 への加締めによってコア 3 の固定を行う加締め用突起 2 4 とを有しており、かつフレーム金具 2 の外面に絶縁被膜 6 0 を形成して構成する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 4 6 3 3 1
受付番号	5 0 3 0 0 8 6 0 5 7 6
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0 0 9 5
作成日	平成 1 5 年 5 月 2 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 5月23日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 4 6 3 3 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 9 1 0 0 5 5 8 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 1 2 月 2 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都中野区中野 4 丁目 1 5 番 9 号
氏 名	三和電気工業株式会社

特願 2 0 0 3 - 1 4 6 3 3 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 3 1 2 1 1 0 3]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 4 月 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区丸の内二丁目 4 番 1 号

氏 名

株式会社ルネサステクノロジ